Міністерство освіти і науки України
НУ “Львівська політехніка”

Курсова робота

з дисципліни «Економіка і управління підприємств»

Виконав:
ст. гр. ТБК-5м
Хіта О. С.
Прийняв:
Бобик О. І.

Львів 2009

1. Мета проекту

Даним проектом є виготовлення бруківки з бетону, яка вирізняється високими фізико-механічними, а також експлуатаційними характеристиками. Тротуарна бруківка дозволяє виконувати укладання тротуарів, площадок і доріг будь-яких розмірів і конфігурацій. Укладання бруківка виконується на щебневій та гравійно-піщаній основі. Таке покриття має безліч переваг:

- на його поверхні не утворяться калюжі, оскільки вода вільно просочується через зазори між плитками;
- покриття забезпечує природну потребу зелених насаджень у водопостачанні й газообміні. Це сприятливо позначається на екологічних показниках навколишнього середовища;
- перед проведенням передбачається створення підприємства по виготовленню тротуарної ремонтно-монтажних робіт (наприклад, при прокладці підземних комунікацій) тротуарну бруківку можна легко демонтувати, і укласти її знову по їхньому завершенню;
- покриття з тротуарної бруківки практично не виділяє шкідливих летучих продуктів.

Ці переваги є основними у обгрунтуванні вигідності створення даного підпрємства. Дане підприємство буде розміщене у м. Львові. Ринок збуту продукції орієнтований як на саме місто, так і на область. Приміщення для виробництва планується брати в оренду. Обладнання та механізми необхідні для виробництва планується закуповуватися за власні кошти.

2.Опис підприємства галузі

Пресована тротуарна бруківка використовується в Європі з початку XX століття. За цей час, технологія її виробництва багаторазово вдосконалювалася і наприкінці XX століття німецькі будівельні компанії, враховуючи сучасні вимоги до виробництва, впровадили нову технологію напівсухого пресування сумішей для виробів.

Один з найважливіших процесів - це приготування сумішей для виготовлення елементів мощення, бруківки, поребриків, бордюрів, полісадів, квітників та іншого. Інертні матеріали проходять очистку та контроль за фракціями та домішками з ціллю їх відповідності стандарту та технічним умовам. У бетонозмішувальну установку, через систему електронних вагових і оптичних дозаторів надходить сировина (цемент, грубозернистий пісок, вода та пластифікатор). Вода контролюється у відповідності до водоцементного відношення. Процес приготування суміші повністю автоматизований. Точність виконання заданого рецепта, а також задані параметри й режим роботи контролюються оператором. Приготовлена суміш надходить в бункер формувальної машини, де відбувається формування виробів методом вібропресування. Технологічне забезпечення обладнання дозволяє виготовляти продукцію з однорідної суміші та суміші для лицевого покриття

виробів. Використання високотехнологічної системи формування дозволяє домогтися високої міцності тротуарної бруківки та інших бетонних виробів. Технологія дає можливість виготовляти покриття у відповідності до необхідних умов застосування та широкої гами кольорів.

Перед пакетуванням в піддони для подальшого відвантаження, продукція проходить відповідний контроль за якістю. Взірці продукції також надсилаються на контроль та для випробовування фізико-технічних властивостей до НУ "Львівська політехніка".

3.Маркетингове дослідження

Не дивлячись на те, що український ринок тротуарної плитки досить збалансований, говорити про повну відсутність конкуренції між виробниками було б невірно. Як розповіли фахівці, головна конкурентна боротьба сьогодні ведеться між представниками різних технологій виробництва бруківки (вібролиття і пресування). У цій боротьбі учасники ринку використовують як цінові, так і нецінові методи. До найбільш популярних цінових методів оператори віднесли використання різних систем знижок (сезонні, накопичувальні і т. д.). За відгуками виробників, найбільш популярними методами стимулювання збуту можна назвати надання різноманітних додаткових послуг споживачам - починаючи від розробки дизайну майбутнього покриття і розрахунку потрібної для його втілення кількості плитки, і закінчуючи транспортуванням і укладанням бруківки.

Сьогодні у Львові працюють близько 10 виробників вібропресованої тротуарної плитки і близько 8 компаній з

виробництва ФЕМів методом вібролиття. Слід зазначити, що деякі фірми займаються виробництвом бруківки, використовуючи обидві існуючі технології.

Як відзначають виробники, відпускні ціни на основні види тротуарної плитки за останні декілька років не зазнали істотних змін. Вартість 1 м^3 коливається в межах 50-80 грн. і знаходиться в прямій залежності від технологій, що використовуються при її виробництві (пресована плитка дорожче литої приблизно на 5-8%), товщини і кольору.

Проте, не дивлячись на те, що український ринок бруківки досить збалансований, говорити про повну відсутність конкуренції між виробниками було б невірно. Як розповіли фахівці, головна конкурентна боротьба ведеться між представниками різних технологій виробництва бруківки (вібро-лиття і пресування). У цій боротьої учасники ринку використовують *як* цінові, так і нецінові методи. До найбідьш популярних цінових методів оператори віднесли використання різних систем знижок (сезонні, накопичувальні і т. д.). Ще один чинник, що визначає однорівневу схему збуту бетонної бруківки, - концентрований споживчий ринок. Виробники тротуарної плитки реалізують свою продукцію, як правило, в межах одного регіону. Це зводить до мінімуму не тільки витрати на транспортування продукції (так, за даними фахівців, транспортування тротуарної плитки на 100 км підвищує її вартість майже на 50%), але і необхідність формування гуртової ланки торгівлі.

4. Технологічна схема та опис виробничих процесів

Технологія виготовлення вібропресованої бруківки включає в себе такі етапи:

1. Приймання та складування матеріалів.
2. Приготування бетонної суміші.
3. Формування виробів.
4. Попередня витримка.
5. Дозрівання виробів.
6. Пакування та складування готової продукції.

Обсяги виробництва бруківки за зміну:

Автомат (тривалість одного циклу - 1 хв);

Кількість циклів за 1 годину : *п* =60/1= 60 циклів;

Площа бруківки, виробленої за 1 год: 0,2 х 60 х3= 36 $м^2$;

Площа бруківки, виробленої за 1 зміну: 36х7 = 252 $м^2$;

Площа бруківки, виробленої за 1 добу (1 зміна) : 252 $м^2$;

Площа бруківки, виробленої за місяць: 252х22= 5544 $м^2$;

Площа бруківки, виробленої за рік : 5544х9=49896 $м^2$

Об'єм 8 см двошарової бруківки:

- об'єм верхнього шару бруківки Vв= 36х0,02=0,72 $м^3$.
- об'єм нижнього шару бруківки Vн= 36х0,06=2,16 $м^3$.

Об'єм бруківки виготовленої за 1 зміну: Vв= 0,72х7=5,04 $м^3$

Vн=2,16х7=15,12 $м^3$

Кількість сировини необхідної на 5 днів:

Кількість сировини використаної за 5 днів:

Vв= 5,04х5=25,2 $м^3$

Vн= 15,12х5=75,6 $м^3$

Для верхнього шару бруківки потрібно:

цемент: 500х25,2=12600 кг =10,5 $м^3$

щебінь(0…5): 1300х25,2=32760 кг =23,4 $м^3$

пісок : 360х25,2=9072 кг=6,5 $м^3$

Для нижнього шару бруківки потрібно:

цемент: 380х75,6 =28728 кг =24 $м^3$

щебінь(5…10): 1200х75,6 =90720 кг=65 $м^3$

пісок : 500х75,6 =37800 кг=27 $м^3$

Всього: Цемент: 12600+28728=41328 кг=34,44 $м^3$

Щебінь(0…5): 32760 кг=23,4 $м^3$

Щебінь(5…10): 90720 кг=65 $м^3$

Пісок: 9072+37800=46872 кг=33,5 м^3

Пост №1.

Приймання та складування матеріалів:

На посту №1 здійснюється вивантаження та складування сировинних матеріалів на спеціально передбачених ділянках. Щебінь, пісок та необхідні добавки зберігаються на складі, цемент - у силосі. Величини площ необхідних для складування сировини становлять: цемент: силос об'ємом 34,44 м^3, діаметр 4 м; щебінь(0…5): об'ємом – 23,4 м^3; щебінь(5…10): об'ємом – 65 м^3; пісок: 33,5 м^3.

Загальна площа під складування, враховуючи місце для доступу, становить: 100 м^2.

Пост №2.

Приготування бетонної суміші:

Попередньо зважені матеріали, подані в змішувач, перемішуються у відповідності: заданою програмою. В програму роботи змішувача для кожного замісу закладаються тривалість перемішування. Перемішана готова продукція із змішувачу подається на преси.

Цикл перемішування бетонної суміші верхнього шару - 15 хв, отже за одну годину виконується 4 заміси.

Мішалка місткістю 0,3 м^3:

$$0,3 \times 0,7 \times 60/15 = 0,84 м^3/год > 0,24 м^3/год,$$

Отже, для приготування бетонної суміші приймаємо одну мішалку об'ємом 0,3 м .

Цикл перемішування бетонної суміші нижнього шару - 10 хв,отже за одну годину виконується 6 замісів.

Мішалка місткістю 0,3 м^3:

$0,3 \times 0,7 \times 60/10 = 1,26 м^3/год > 1,1 м^3/год$,

Отже, для приготування бетонної суміші приймаємо одну мішалку об'ємом 0,3 м .

Загальна кількість мішалок для потрібної продуктивності заводу становить 2 шт.

Пост №3.

Формування виробів:

Приготованою бетонною сумішшю заповнюють форми та ущільнюють її за допомогою трьох автоматичних пресів. Завантаження суміші в бункер здійснюється вручну. Площа виробничого цеху становить $70 м^2$.

Пост №4.

Попередня витримка:

Спресовану бруківку ,місткістю 10 шт. в одній палеті, відносять на склад попередньої витримки, де їх розміщують на спеціальних стелажах. Період дозрівання триває одну добу.

*З*а добу виготовляється $252 м^2$ бруківки, для розміщення якої нам потрібно стелажів: 252/2=126 шт.

Приймаємо, що один стелаж займає $0,4 м^2$

$126 \times 0,4 = 50,4 м^2$

Необхідна площа під склад з врахуванням місця для доступу - $100 м^2$.

Пост №5.

Дозрівання виробів:

На склад дозрівання виробів бруківку переносять, зі складу попередньої витримка на 3 доби.

за добу виготовляється $252 м^2$

за 3 доби виготовляється $252 \times 3 = 756 м^2$

Площа піддона 1 $м^2$,12 рядів;1 піддон-12 $м^2$

252/12=21 піддон

Потрібна площа під склад - 70$м^2$

Пост №6.

Пакування та складування готової продукції:

Пакування бруківки здійснюють на піддонах, складаючи її «лицем» до «спини», та зв’язують пакувальною стрічкою, а також, для забезпечення подальшого твердіння бетону та збереження товарного вигляду, її покривають поліетиленовою стрейч-плівкою.

756х22=16632 $м^2$

16632/12=1386 піддонів

1386/3=462 $м^2$

462х1,1=508 $м^2$

Склад готової продукції розміщений ззовні під навісом, площею – 508$м^2$ Переміщення бруківки до складу здійснюється за допомогою автонавантажувача.

5. Організаційний план

1. Приміщення і розташування.

Дане підприємство, що буде розташоване у м. Львові, загальною площею 888,4 м^2, включає в себе такі приміщення:

- склад сировинної продукції - Р= 100 м^2;
- виробничий цех - Р= 100 м^2 ;
- склад попередньої витримки- Р= 70 м^2 ;
- склад дозрівання- Р= 70 м^2 ;
- адміністративно-побутові приміщення- Р= 40,4 м^2 .

Склад готової продукції розміщуємо на зовні приміщення Р**=** 508 м^2 .

2. Організація виробництва

2.1 Персонал.

Підприємство розраховано на круглорічне виробництво бруківки, що відбувається в дві зміни. Виходячи з технологічних цотреб, кількість робітників та обслуговуючого персоналу буде становити 43 людини. Організаційна структура виробництва і управління.

Нарахування на ФОП в місяць

Таблиця 1.0

Назва Фонду	Ставка.
Пенсійний (фонд)	33,2
Фонд соціального страхування	1,4
Фонд зайнятості	1,6
Фонд страхування від нещасних	2,08
Разом	38,28

Персонал підприємства і фонд оплати праці.

Таблиця 1.1

Посада	К-сть	Заробіт на плата	Нараху вання, (38,28%	Фонд оплати праці,	Всього
Загально виробнича група					
Директор	1	4500	1722,6	6222,6	6222,6
Начальник цеху	1	3000	1148,4	4148,4	4148,4
Бухгалтер	1	3500	1339,8	4839,8	4839,8
Водій	3	1500	574,2	2074,2	6222,6
Комірник	1	2200	842,1	3042,	3042,16
Водій	2	1500	574,2	2074,2	4148,4
Прибиральник	2	800	306,24	1106,2	2212,48
Сторож	2	1000	382,8	1382,	2765,6
Виробнича група					
Бригадир	2	2500	957	3457	6914
Робітник 1	15	1500	574,2	2074,2	31113
Робітник	6	1800	689,04	2489,0	14934,24
Робітник 3	3	2000	756,6	2759,6	8269,8
Обслуговуюча група					
Електромеханік	1	1450	555,06	2005,06	2005,06
Слюсар	1	1450	555,06	2005,06	2005,06
Разом	43	28700	1098,63	29798,6	98843,2

2.2 Обладнання

Закупівельна вартість обладнання і витрати на їх монтаж

Таблиця 1.2

Назва обладнання	К-сть, шт	Вартість обладнання, грн	Вартість монтаж	Загальна вартіст
Виробниче обладнання				
Бетономішалка	2	8000	1000	9000
Автомат	3	20000	2000	22000
Автонавантажувач	2	12000		12000
Скіповий	1	25000	500	25500
Стрічковий конвеєр	1	2000	500	2500
Стелажі	200	10000		10000
Бункер для цементу	1	9000	1000	10000
Вантажний	2	10000		10000
Загальна вартість		31900	8000	32700
Офісне обладнання				
Комп'ютер	2	4000	100	4100
Принтер/Сканер/	1	1000		1000
Офісні меблі		4000	500	4500
Меблі		3500	500	4000
Телефонний апарат	1	100		100
Загальна вартість		12600	1100	13700
Разом		340700		

6.Інвестиційний план

Таблиця 2

Найменування витрат	**Вартість витрат, грн**
Витрати попереднього періоду	
Бізнес план	7000
Ліцензування і сертифікація	10000
Науково-дослідні роботи	10000
Основні фонди	
Група №2	
Транспорт	100000
Група №3	
Виробниче обладнання	227000
Група №4	
ЕОМ та допоміжне	5200
Меблі	8500
Оборотні фонди	
Заробітня плата	98843,2
Сировина	327511,8
Сума	784055

Джерела фінансування – власні кошти 784055+225000=1009055 грн.

7. Виробничі витрати

Підраховуємо амортизацію на 6 роки. Згідно Закону України "Про оподаткування прибутку підприємств" від 1.01.2003 є чотири групи основних фондів, і такі нормам амортизації. Підприємство володіє основними фондами всіх груп.

Група I: Будівлі і споруди та передавальні пристрої, вартість капітального поліпшення землі - 2 %

Група 2: Автомобільний транспорт та вузли до нього; побутові електронні, оптичні, електромеханічні прилади та інструменти; інше офісне обладнання, устаткування та приладдя до них. - 10%

Група *3:* Будь-які інші основні фонди, не включені до груп 1,2,4. - 6%

Група 4: ЕОМ, інші машини для автоматичного оброблення

інформації, їх програмне забезпечення, пов'язані з ним засоби зчитування або друку інформації, інші інформаційні системи, телефони, мікрофони, рації, вартість яких перевищує вартість малоцінних товарів (предметів) ,меблі -15%.

Розрахунок амортизаційних відрахувань

Таблиця 3

Найменування витрат	**Початкова вартість, грн**	**2010**				**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Сума амортизаційних відрахувань**
		1 кв	2 кв	3 кв	4 кв						
Основні фонди											
Група №2											
Транспорт	100000	10000	9000	8100	7290	22563	14804	9713	6372	4181	92023
Група №3											
Виробниче обладнання	227000	13620	12803	12035	11312	38849	30333	23684	18493	14439	175568
Група №4											
ЕОМ та допоміжне обладнання	5200	780	663	564	479	1297	677	354	184	96	5094
Меблі	8500	1275	1084	921	783	2121	1107	578	302	157	8328

Розрахунок витрат сировини :

Для виробництва одношарової та двошарової бруківки використовують таку сировину**:** цемент, пісок, щебінь, вода, витрати та вартість яких зазначені в табл.3.1

Потреба сировини та вартість 1м² готового продукту

Таблиця 3.1

	Обсяг, кг	Ціна, грн./т	Вартість, грн	Загальна вартість 1м²
	$м^3$	грн./$м^3$	грн.	

8 см	Нижній шар	Цемент	0,01	900	11,43	25,63
		Пісок	0,01	70	0,721	
		Щебінь (5-	0,04	80	3,2	
		Вода	0,00	125	0,5	
	Верхній шар	Цемент	0,00	900	7,47	
		Пісок	0,00	70	0,57	
		Щебінь (0-5)	0,01	80	1,488	
		Вода	0,00	125	0,25	

Витрати на придбання сировини за певні періоди

Таблиця 3.2

	год		зміна		доба		місяць		Рік	
	м²	грн	м²	грн	м²	грн	м²	грн	м²	грн
8 см	36	922,7	252	6459	252	6459	5544	142093	49896	1278834,5

Витрати на енергію:

Тариф на 1 кВт рівний 0,24 грн/кВт, у тому числі ПДВ 0,048 грн. Витрати електроенергії в адміністративних цілях:

- на місяць 40 грн.
- на рік 40*9=360 грн.

Розрахунок витрат електроенергії на експлуатацію виробничого обладнання

Таблиця 3.3

Виробниче обладнання	К-сть	Споживча потужність кВт/год	К-сть годин роботи	Витрати на експлуатацію(за добу), грн
Скіповий навантажувач	1	2	21	10,08

Стрічковий конвеєр	1	1	21	5,04
Бетономішалка об’ємом 0,3м³	2	3	21	30,24
Прес автоматичний	3	5	21	75,6
Сума				120,96

Витрати:

- на місяць 120,96*22=2661,12 грн.
- на рік 120,96*22*9=23950,1 грн.

Витрата палива:

- вартість 1 л = 6 грн.

Розрахунок витрат палива транспортом

Таблиця 4.4

Вид транспорту	К-сть	Витрата палива за зміну, л	Вартість палива грн/добу
Автонавантажувач	2	10	60
Автомобіль Газель	2	7	42
Сума			102

Витрати:

- на місяць 102*22=2244 грн.
- на рік 102*22*9=20196 грн.

Витрати на послуги зв’язку:

- на місяць 100 грн.

- на рік 100*9=900 грн.

Профілактичний ремонт обладнання:

- на місяць 120 грн.
- на рік 120*9=1080 грн.

Витрати на опалення :

- на місяць 500 грн.
- на рік 500*9=4500 грн.

Витрати на покупні комплектуючі:

- на місяць 7656 грн.
- на рік 7656*9=68904 грн.

Витрати на оренду приміщень:

- на місяць 25000 грн.
- на рік 100*9=225000 грн.

Витрати на малоцінні предмети :

- на місяць 400 грн.
- на рік 400*9=3600 грн.

Витрати на рекламу :

- на місяць 2000 грн.
- на рік 2000*9=18000 грн.

Поточні витрати на виробничу програму за статтями

собівартості

Таблиця 5

Кошторис витрат (повна потужність)		За рік, грн
п/п	Стаття і елемент витрат	
Загальновиробничі витрати		
1	Сировина і матеріали	1278834,5
2	Покупні комплектуючі (упаковка, тара)	68904
3	З/п виробничого персоналу	48300
4	Нарахування на з/п	18462,24
5	Електроенергія на виробничі цілі	23950,1
6	Паливо на виробничі цілі	20196
Сума		1458647
Загальногосподарські і адміністративні витрати		
1	З/п решти персоналу	32800
2	Нарахування на з/п	12555,84
3	Амортизація	90235
4	Малоцінні та швидкозношувальні предмети	3600
5	Електроенергія	360
6	Зв'язок	900
7	Реклама	18000
8	Опалення	4500
9	Орендна плата	225000
Сума		387692,8
Разом		1846340
Собівартість одиниці продукції, грн		31,68
Рентабельність		24,45

Ціна	54,86
Ціна з ПДВ	65,84

Фінансовий план							
	Найменування діяльності	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Рух коштів від операційної діяльності							
1	Потужність виробництва	0,5	0,7	1	1	1	1
2	Об’єм реалізації, м^2	24948	34927	49896	49896	49896	49896
3	Дохід від реалізації, грн.	164257	229959	328515	328515	3285153	3285153
4	Чистий дохід, грн.	131406	183967	262812	262812	2628122	2628122
5	ПДВ, грн	328515	459918	657030	657030	657030,5	657030,5
	Змінні витрати						
6	Сировина і матеріали	639417	895184	127883	127883	1278834,	1278834,
7	Покупні комплектуючі	34452	48232,	68904	68904	68904	68904
8	З/п виробничого персоналу	48300	48300	48300	48300	48300	48300
9	Нарахування на з/п	18462,	18462,	18462,	18462,	18462,24	18462,24
1 0	Електроенергія на виробничі цілі	11975, 05	16765, 07	23950, 1	23950, 1	23950,1	23950,1
1	Паливо на виробничі цілі	10098	14137,	20196	20196	20196	20196
	Умовно постійні витрати						
1	З/п решти персоналу	32800	32800	32800	32800	32800	32800
1	Нарахування на з/п	18462,	18462,	18462,	18462,	18462,24	18462,24
1	Малоцінні та швидкозношув.	3600	3600	3600	3600	3600	3600
1	Електроенергія	360	360	360	360	360	360
1	Зв'язок	900	900	900	900	900	900
1	Реклама	18000	18000	18000	18000	18000	18000
1	Опалення	4500	4500	4500	4500	4500	4500
1	Орендна плата	225000	225000	225000	225000	225000	225000
2 0	Сума амортизаційних відрахувань	90709	64830	46921	34329	25351	18873
2	Витрати операційної діяльності	115703	140953	180919	179659	1787620	1781142
2	Валовий прибуток, грн.	157025	430141	818931	831523	840501,9	846979,9
2	Податок на прибуток, 25 %	-	107535	204733	207881	210125,5	211745
2	Чистий прибуток, грн	157025	322606	614198	623642	630376,4	635234,9
2	Фінан. результат опер.дльності,	247734	387436	661119	657971	655727,4	654107,9
2	Кумулятив, грн.	247734	139702	521417	136554	519173,4	134934,5

8.Фінансовий план проекту

Фінансовий план реалізації проекту включає прогноз доходів і витрат проекту та прогноз надходжень і видатків проекту. Прогноз доходів і витрат розроблено на основі калькуляції ціни одиниці продукції та прогнозів обсягів реалізації, які визначено з врахуванням результатів маркетингового аналізу.

На основі вибраної стратегії виходу на ринок та розширення сфери впливу, а також обгрунтованого рівня цін готової продукції, розроблено прогнози динаміки доходів від операційної діяльності, а враховуючи доходи від операційної діяльності та рух коштів від інвестиційної діяльності розраховано рух коштів від фінансової діяльності. Отримані показники використано для формування прогнозу надходжень і видатків проекту.

Індекс дохідності:

Термін окупності:

9. Організація контролю виробництва і якості готової продукції

Технічний контроль здійснюється з моменту надходження сировинних матеріалів до отримання готових виробів.

Для здійснення контролю на заводі створюється служба контролю якості.

Основні види контролю здійснюють лабораторія і відділ технічного контролю.

Основними видами контролю є:

- вхідний контроль;
- пооопераційний контроль;
- приймальний контроль.

Вхідний контроль включає :

- контроль сировинних і допоміжних матеріалів;
- контроль технологічного обладнання;
- контроль проектної документації.

Під час пооопераційного контролю перевіряється якість виконання кожної

технологічної операції і робота обладнання, здійснюється приймання продукції після завершення певної операції.

Пооопераційний контроль включає :

- контроль дозування компонентів;
- контроль завантаження матеріалів у змішувач;

- контроль змішування.

Під час приймального контролю проводиться оцінка якості готових сумішей.

Вид контролю	Що контролюється
Вхідний	**Технологічне обладнання:** справність, комплектність, відповідність нормам і стандартам. **Проектної документації:** комплектність, наявність усіх узгоджень, відповідність діючим нормам і стандартам. **Вяжуче:** кількість, наявність паспорту, вид, марка, фізико – механічні властивості. **Добавка:** кількість, наявність паспорту, вид, властивості.
Пооперацій-ний	**Виготовлення суміші:** точність дозування, тривалість перемішування, відповідність суміші розрахунковому складу.
Приймаль-ний	**Властивості сухої суміші**: зовнішній вигляд, масову , тонину помелу, насипна густина. **Властивості розчинної суміші:** рухливість, розшаровуваність, водоутримуючу здатність, терміни тужавіння, щільність. **Властивості розчину:** міцність на стиск і згин, водопоглинання, морозостійкість, усадку, стиранність, міцність щеплення з основою.

10. Техніка безпеки, охорона праці і навколишнього середовища

В склад заходів по охороні праці входять:

- розробка правил безпечного ведення робіт;
- огородження рухомих частин машин і механізмів;
- захисне заземлення електроустановок;
- вивчення робітниками правил техніки безпеки.

Всі роботи на виробництві повинні проводитися із дотриманням вимог охорони праці і техніки безпеки.

Згідно із законом України про охорону праці, управління охороною праці працюючих на підприємствах здійснює власник підприємства або уповноважена ним особа, яка створює відповідні служби для організації і контролю виконання законодавства з охорони праці. Законом встановлено порядок економічної відповідальності за недотримання вимог охорони праці, стягнення штрафів з порушників, відшкодування збитків потерпілому або його родині.

Законодавство України про охорону праці складається з

Закону України про охорону праці, Кодексу законів про працю в Україні та інших нормативних документів.

Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, роботи машин, механізмів , устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівниками, а також санітарно-побутові умови мають відповідати вимогам актів про охорону праці.

Всі працівники підлягають обов’язковому соціальному страхуванню власником від нещасних випадків і професійних захворювань. Із фонду соціального страхування здійснюються виплати, що належать потерпілому працівникові за період його тимчасової непрацездатності або у порядку відшкодування збитків та одноразової допомоги.

На роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці, а також роботах пов’язаних із забрудненням або здійснюваних у несприятливих температурних умовах працівникам видаються спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту, а також змиваючі та знезаражуючі засоби.